

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS**[Claim(s)]**

[Claim 1] A hole difference patch is stuck on a painted surface so that the projection which projects from a painted surface may be surrounded, and the plate of predetermined thickness is set by the small-scale method rather than a hole difference patch after this hole difference patch. Subsequently The approach stick a protection adhesion film all over the painted surface which should protect from on this plate, cut a protection adhesion film along the periphery of a plate after this, and the protection adhesion film characterized by removing a plate and the cut protection adhesion film should stick.

[Claim 2] Said plate is the approach the protection adhesion film according to claim 1 characterized by forming the hole which surrounds a projection while consisting of elastic material should stick.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the approach the protection adhesion film to the painted surface which has a projection should stick.

[0002]

[Description of the Prior Art] An automobile etc. may be kept on the outdoors for a long period of time until it crosses it to a user's hand. If a painted surface is exposed during this storage at sunlight, salts, or rain (acid rain), it will discolor or silverfish will occur. Moreover, there is also a possibility that a small blemish may be attached to a painted surface. Then, although sticking a protection film on a painted surface from the former is performed, if the washer nozzle projected from the bonnet is taken for an example, since it is necessary to use this washer nozzle during storage and conveyance, it cannot cover with a protection film. For this reason, if it is in the former, opening to which a washer nozzle projects on a protection film is formed, and he is trying not to cover a washer nozzle.

[0003] However, it is troublesome to form opening to which a washer nozzle projects on a protection film as mentioned above in the case of attachment, and water tends to invade between a protection film and a bonnet front face from the part of opening.

[0004] So, the approach which used the adhesion film of two sheets is proposed by JP,5-237935,A. As shown in drawing 3, this approach avoids the washer nozzle 101 which projects from a painted surface 100, sticks the hole difference adhesion film 102 on the painted surface 100 of washer nozzle 101 periphery, and, subsequently sticks the original adhesion film 103 from this. Then, since the part of a washer nozzle 101 rises in the shape of tentorium, a cutter 104 cuts it, and it piles up the hole difference adhesion film 102 and the original adhesion film 103.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If it is in the conventional approach mentioned above, since anything does not have a thing used as the guide at the time of cutting the original adhesion film 103, and there is a possibility that a cutter 104 may attach a blemish in a washer nozzle or a painted surface and careful cautions are needed for cutting, the technical problem that an activity takes time amount occurs.

[0006]

[Means for Solving the Problem] That the above-mentioned technical problem should be solved, this invention sticks a hole difference patch on a painted surface so that the projection which projects from a painted surface first may be surrounded, and it sets the plate which consists of elastic material of predetermined thickness etc. by the small-scale method rather than a hole difference patch after this hole difference patch. Subsequently A protection adhesion film is stuck all over the painted surface which should protect from on this plate, a protection adhesion film is cut along the periphery of a plate after this, and the plate and the cut protection adhesion film were removed.

[0007]

[Function] Since the plate has predetermined thickness, when a protection adhesion film is stuck from on this plate, the tooth space for cutting a protection adhesion film is formed in the periphery section of a plate.

[0008]

[Example] The example of this invention is explained based on an accompanying drawing below. Here, drawing in which drawing 1 (a) - (e) showed this invention approach in order of the process, and drawing 2 are top views of a plate used for operation of this invention.

[0009] If it is in this invention approach, as first shown in drawing 1 (a), the hole difference patch 3 is stuck so that a washer nozzle 2 may not be started around the washer nozzle 2 which projects from the painted surface of a bonnet 1. As this hole difference patch 3, a polyvinyl chloride, polyethylene, polypropylene, polyester, paper, cloth, a metallic

foil, etc. are arbitration.

[0010] Subsequently, the plate 4 of predetermined thickness is set by the small-scale method rather than the hole difference patch 3 after the hole difference patch 3. This plate 4 consists of elastic material, such as rubber, and hole 4a by which, as for a flat-surface configuration, a washer nozzle 2 faces a square nothing and a core as shown in drawing 2 is formed. In addition, the thickness of a plate 4 is defined in consideration of cutting performed behind becoming easy, and 2-5mm is specifically suitable for it.

[0011] Then, all over the top face of a bonnet 1, i.e., a painted surface, as shown in drawing 1 (c), the protection adhesion film 5 is stuck from on a plate 4. This protection adhesion film 5 consists of the same ingredient as said hole difference patch 3. Thus, by sticking the protection adhesion film 5, a tooth space 6 is formed along the periphery of a plate 4.

[0012] And as shown in drawing 1 (d), a cutter 7 cuts the protection adhesion film 5 along the tooth space 6 of the plate 4 above-mentioned periphery, and it becomes the attachment structure where a plate 4 and the cut protection adhesion film are removed further, and opening of the remaining ***** film 5 is shown in drawing 1 (e) by sticking on the hole difference patch 3 in piles.

[0013] In addition, if it was in the example of illustration, although the bonnet top face of an automobile was shown as a painted surface and the washer nozzle was shown as a projection, it is not limited to this. Moreover, if it was in the example, that in which the hole which consists of elastic material as a plate, and a washer nozzle overlooks is formed was shown, but even if it is good not to be necessarily elastic material and it is elastic material, the hole which a washer nozzle overlooks may not be formed.

[0014]

[Effect of the Invention] If it is in the approach the protection adhesion film concerning this invention should stick as explained above A hole difference patch is stuck on a painted surface so that the projection which projects from a painted surface first may be surrounded, and the plate of predetermined thickness is set by the small-scale method rather than a hole difference patch after this hole difference patch. Subsequently Since the protection adhesion film was stuck all over the painted surface which should protect from on this plate The tooth space for cutting a protection adhesion film along the periphery of a plate is securable. In case opening which avoids a projection on a protection adhesion film is formed, a painted surface cannot be damaged, an attachment activity can also be done easily, and moreover, invasion of the storm sewage from opening of a protection adhesion film or dust can be prevented certainly.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL FIELD

[Industrial Application] This invention relates to the approach the protection adhesion film to the painted surface which has a projection should stick.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art] An automobile etc. may be kept on the outdoors for a long period of time until it crosses it to a user's hand. If a painted surface is exposed during this storage at sunlight, salts, or rain (acid rain), it will discolor or silverfish will occur. Moreover, there is also a possibility that a small blemish may be attached to a painted surface. Then, although sticking a protection film on a painted surface from the former is performed, if the washer nozzle which projects from the bonnet is taken for an example, since it is necessary to use this washer nozzle during storage and conveyance, it cannot cover with a protection film. For this reason, if it is in the former, opening to which a washer nozzle projects on a protection film is formed, and he is trying not to cover a washer nozzle.

[0003] However, it is troublesome to form opening to which a washer nozzle projects on a protection film as mentioned above in the case of attachment, and water tends to invade between a protection film and a bonnet front face from the part of opening.

[0004] So, the approach which used the adhesion film of two sheets is proposed by JP,5-237935,A. As shown in drawing 3, this approach avoids the washer nozzle 101 which projects from a painted surface 100, sticks the hole difference adhesion film 102 on the painted surface 100 of washer nozzle 101 periphery, and, subsequently sticks the original adhesion film 103 from this. Then, since the part of a washer nozzle 101 rises in the shape of tentorium, a cutter 104 cuts it, and it piles up the hole difference adhesion film 102 and the original adhesion film 103.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention] If it is in the approach the protection adhesion film concerning this invention should stick as explained above A hole difference patch is stuck on a painted surface so that the projection which projects from a painted surface first may be surrounded, and the plate of predetermined thickness is set by the small-scale method rather than a hole difference patch after this hole difference patch. Subsequently Since the protection adhesion film was stuck all over the painted surface which should protect from on this plate The tooth space for cutting a protection adhesion film along the periphery of a plate is securable. In case opening which avoids a projection on a protection adhesion film is formed, a painted surface cannot be damaged, an attachment activity can also be done easily, and moreover, trespass of the storm sewage from opening of a protection adhesion film or dust can be prevented certainly.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem(s) to be Solved by the Invention] If it is in the conventional approach mentioned above, since anything does not have a thing used as the guide at the time of cutting the original adhesion film 103, and there is a possibility that a cutter 104 may attach a blemish in a washer nozzle or a painted surface and careful caution is needed for cutting, the technical problem that an activity takes time amount occurs.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for Solving the Problem] That the above-mentioned technical problem should be solved, this invention sticks a hole difference patch on a painted surface so that the projection which projects from a painted surface first may be surrounded, and it sets the plate which consists of elastic material of predetermined thickness etc. by the small-scale method rather than a hole difference patch after this hole difference patch. Subsequently A protection adhesion film is stuck all over the painted surface which should protect from on this plate, a protection adhesion film is cut along the periphery of a plate after this, and the plate and the cut protection adhesion film were removed.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

**JPO and NCIPN are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

OPERATION

[Function] Since the plate has predetermined thickness, when a protection adhesion film is stuck from on this plate, the tooth space for cutting a protection adhesion film is formed in the periphery section of a plate.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

EXAMPLE

[Example] The example of this invention is explained based on an accompanying drawing below. Here, drawing in which drawing 1 (a) - (e) showed this invention approach in order of the process, and drawing 2 are top views of a plate used for operation of this invention.

[0009] If it is in this invention approach, as first shown in drawing 1 (a), the hole difference patch 3 is stuck so that a washer nozzle 2 may not be started around the washer nozzle 2 which projects from the painted surface of a bonnet 1. As this hole difference patch 3, a polyvinyl chloride, polyethylene, polypropylene, polyester, paper, cloth, a metallic foil, etc. are arbitration.

[0010] Subsequently, the plate 4 of predetermined thickness is set by the small-scale method rather than the hole difference patch 3 after the hole difference patch 3. This plate 4 consists of elastic material, such as rubber, and hole 4a by which, as for a flat-surface configuration, a washer nozzle 2 faces a square nothing and a core as shown in drawing 2 is formed. In addition, the thickness of a plate 4 is defined in consideration of cutting performed behind becoming easy, and 2-5mm is specifically suitable for it.

[0011] Then, all over the top face of a bonnet 1, i.e., a painted surface, as shown in drawing 1 (c), the protection adhesion film 5 is stuck from on a plate 4. This protection adhesion film 5 consists of the same ingredient as said hole difference patch 3. Thus, by sticking the protection adhesion film 5, a tooth space 6 is formed along the periphery of a plate 4.

[0012] And as shown in drawing 1 (d), a cutter 7 cuts the protection adhesion film 5 along the tooth space 6 of the plate 4 above-mentioned periphery, and it becomes the attachment structure where a plate 4 and the cut protection adhesion film are removed further, and opening of the remaining ***** film 5 is shown in drawing 1 (e) by sticking on the hole difference patch 3 in piles.

[0013] In addition, if it was in the example of a graphic display, although the bonnet top face of an automobile was shown as a painted surface and the washer nozzle was shown as a projection, it is not limited to this. Moreover, if it was in the example, that in which the hole which consists of elastic material as a plate, and a washer nozzle overlooks is formed was shown, but even if it is good not to be necessarily elastic material and it is elastic material, the hole which a washer nozzle overlooks may not be formed.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] (a) - (e) is drawing having shown this invention approach in order of the process:

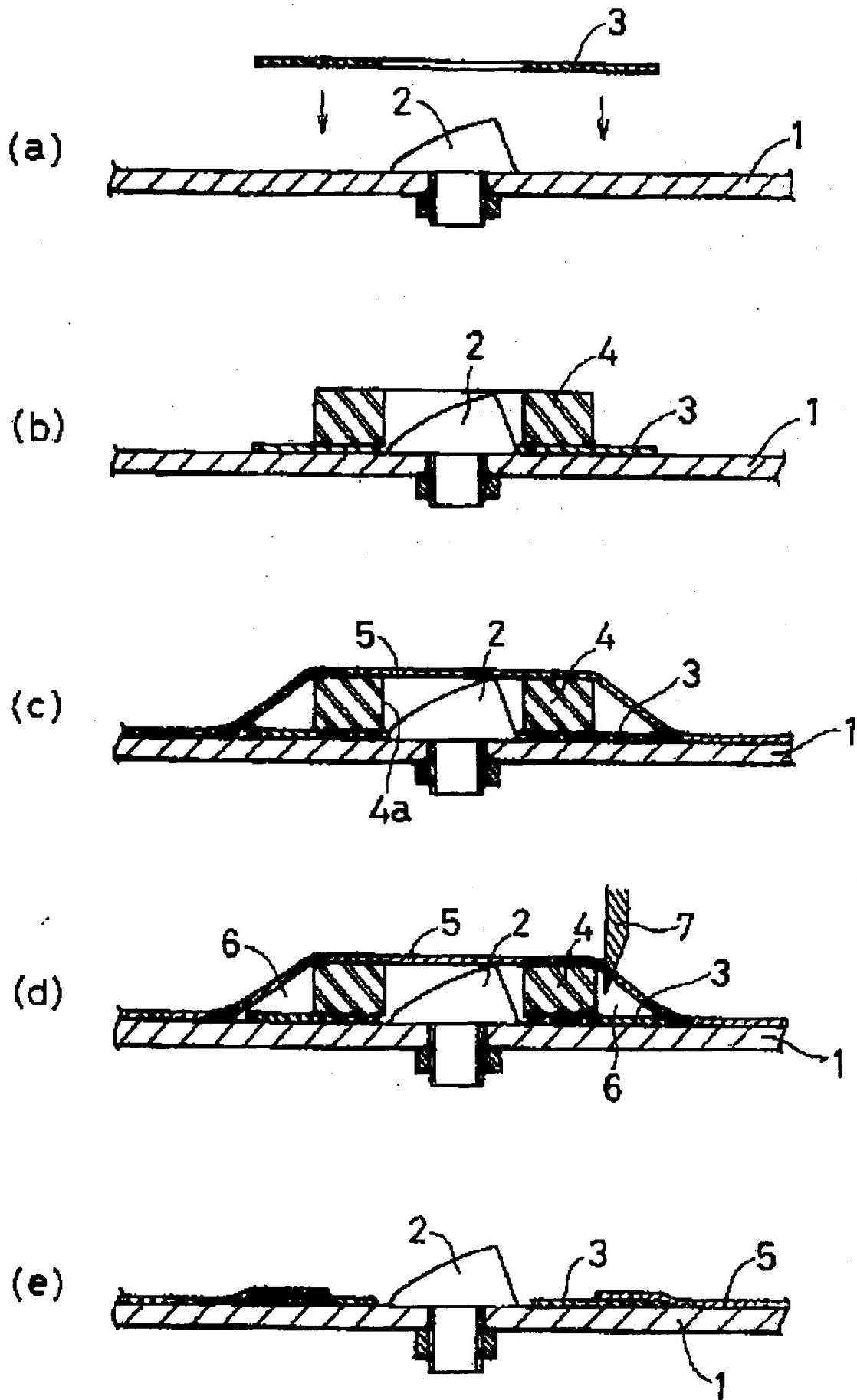
[Drawing 2] The top view of a plate

[Drawing 3] Drawing explaining the conventional approach

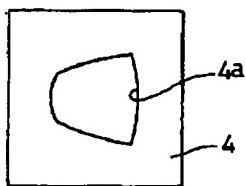
[Description of Notations]

1 [-- A plate, 5 / -- A protection adhesion film, 6 / -- Tooth space.] -- A bonnet (painted surface), 2 -- A washer nozzle (projection), 3 -- A hole difference patch, 4

[Translation done.]

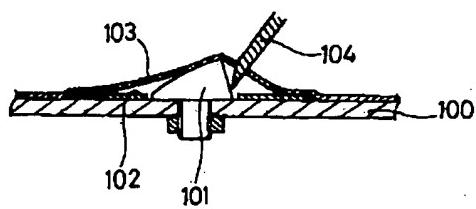


Drawing selection drawing 2



[Translation done.]

Drawing selection drawing 3



[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-205298

(43)Date of publication of application : 08.08.1995

(51)Int.Cl.

B29C 65/48
B05B 15/04
C09J 5/00

(21)Application number : 06-003242

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 17.01.1994

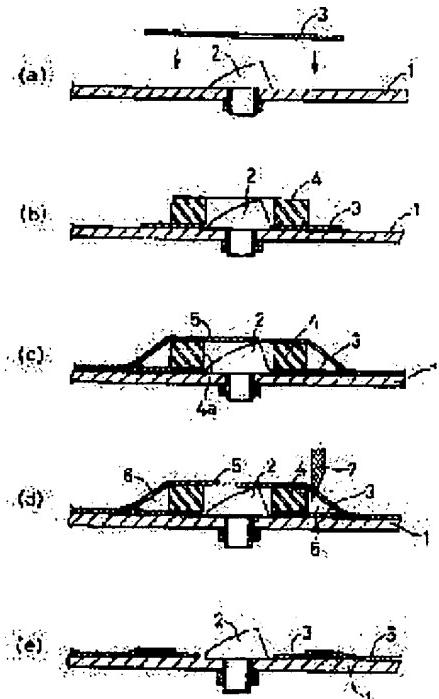
(72)Inventor : YANAGAWA SEIJIYU

(54) LAMINATION OF PROTECTIVE SELF-ADHESIVE FILM

(57)Abstract:

PURPOSE: To laminate a protective film to a painting surface having a projection so as to avoid the projection without damaging the painting surface.

CONSTITUTION: A perforated patch 3 is bonded to the periphery of the washer nozzle 2 protruding from the painting surface of a bonnet so as not to touch the washer nozzle 2 and, subsequently, a plate material 4 with predetermined thickness having a dimension smaller than that of the perforated patch 3 is set on the perforated patch 3. Thereafter, a protective self-adhesive film is bonded to the upper surfaces of both of the plate material 4 and the bonnet 1 and cut along the space 6 around the plate material 4 by a cutter 7 and the plate material 4 and the cut protective self-adhesive film are removed and the opening of the remaining protective self-adhesive film 5 is superposed on the perforated patch 3 to be laminated thereto.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3361595

[Date of registration] 18.10.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-3242

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
G 01 N 5/02	A 2107-2J			
// G 01 N 27/12	C 7363-2J			
27/22	A 7414-2J			

審査請求 未請求 請求項の数2(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-161288

(22)出願日 平成4年(1992)6月19日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(72)発明者 藤井 祐行

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋

電機株式会社内

(72)発明者 坂田 雅一

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋

電機株式会社内

(72)発明者 浜田 祐次

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋

電機株式会社内

(74)代理人 弁理士 西野 阜嗣

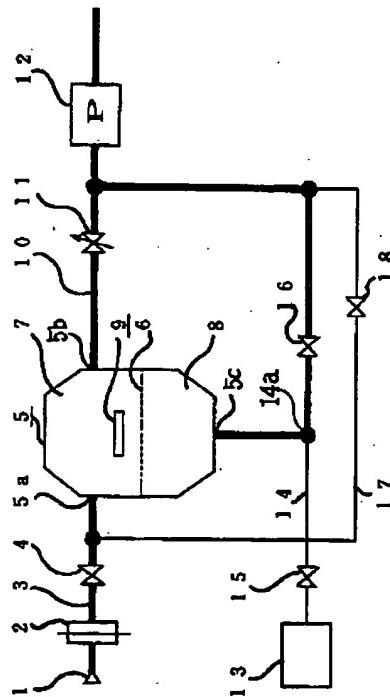
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 匂い検知装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、匂いサンプル中の匂い成分が僅かであっても感度良く、且つ連続的にその匂い成分を検知することができる匂い検知装置を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は、匂いサンプル中の匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、匂いサンプルの濃度測定時、上記排出側気室に接続され、上記排出側気室内を上記導入側気室内より低圧にする吸引ポンプと、を備えたことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、上記排出側気室に接続され、上記排出側気室内を上記導入側気室内より低圧にする吸引ポンプと、を備えた匂い検知装置において、匂いサンプルの濃度測定時、無臭ガスを含む匂いサンプルを上記導入側気室内に供給すると共に、上記吸引ポンプを作動させて上記無臭ガスを上記ガス分離膜を介して透過させることによって、匂いサンプル中の匂い成分を上記導入側気室内で濃縮し、その濃縮された匂い成分の濃度を上記匂い検知手段で測定することを特徴とする匂い検知装置。

【請求項2】匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、上記導入側気室に接続され、該導入側気室内を上記排出側気室内より低圧にする吸引ポンプと、フラッシュガスを上記排出側気室内に供給するフラッシュガス供給手段と、を備えた匂い検知装置において、上記吸引ポンプを作動させて上記フラッシュガス供給手段から上記排出側気室内に供給されたフラッシュガスを、上記ガス分離膜を介して透過させて上記導入側気室から外方へ放出させることを特徴とする匂い検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、匂いを検知する匂い検知装置に関するものであり、特に低濃度の匂いを検知するのに有効な匂い検知装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の匂い検知装置が、特開平1-259250号公報に開示されており、その匂い検知装置を図8に示す同図において、管体20の対面に夫々吸引口21と排気口22とを備え、両者間に匂いサンプルが通る通路23が形成されている。その通路23の下流側には吸引ポンプ24が、またその上流側にはSnO₂-CaO系センサ25が設けられている。そのセンサ25には、例えばブリッジ回路からなる測定回路26が接続されており、この測定回路26はセンサ25の抵抗値の変化を測定できるように構成されている。また、その測定回路26にはセンサ25の抵抗値の変化に応じて匂いの強さを表示できる匂い表示部27が設けられている。

【0003】そこで、その匂い検知装置を用いて匂いを検知するには、まず、吸引ポンプ24により匂いサンプルを取り込むことによって、その取り込まれた匂いサンプルを、センサ25部分を通過せしめ、このとき、その匂いサンプル中の匂いがセンサ25の表面に付着乃至吸着したりすることによって、センサ25の抵抗値が減少し、測定回路26によってその抵抗値の減少を測定する

2

と共に、匂い表示部27で匂いの強さを表示するようになっている。

【0004】しかしながら、上述の匂い検知装置では、匂いサンプル中の匂い成分と匂いセンサ25を直接接触させることによって、匂いセンサ25の表面に匂い成分を付着乃至吸着させており、一定量以上の匂い成分が、匂いセンサ25表面に付着乃至吸着して初めて匂いサンプル中の匂いの強さを検知することができ、測定感度は低いものであった。

10 【0005】そこで、匂いサンプル中の匂い成分の濃度を濃縮する方法が、日本化学会 第35回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会講演要旨集 P136 (1991)に提案されている。

【0006】この濃縮方法は、捕集剤を充填した捕集管中に、匂いサンプルを一定時間通して、匂いサンプル中の匂いを捕集剤に吸着させた後、捕集剤を加熱することによって、その捕集剤から匂い成分を脱着させるものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように、上述の濃縮方法においては、捕集剤における匂い成分の吸着後に、その捕集剤を加熱する必要があり、この間は捕集剤の匂い成分の付着乃至吸着動作を中断しなければならず、測定動作を間欠的にしか行うことができない。

【0008】従って、本発明は、上述の問題に鑑み成されたものであり、匂いサンプル中の匂い成分が僅かであっても感度良く、且つ連続的にその匂い成分を検知することができる匂い検知装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、上記排出側気室に接続され、上記排出側気室内を上記導入側気室内より低圧にする吸引ポンプと、を備えた匂い検知装置において、匂いサンプルの濃度測定時、無臭ガスを含む匂いサンプルを上記導入側気室内に供給すると共に、上記吸引ポンプを作動させて上記無臭ガスを上記ガス分離膜を介して透過させることによって、匂いサンプル中の匂い成分を上記導入側気室内で濃縮し、その濃縮された匂い成分の濃度を上記匂い検知手段で測定することを特徴とする。

40 【0010】更に、本発明は、匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、上記導入側気室に接続され、該導入側気室内を上記排出側気室内より低圧にする吸引ポンプと、フラッシュガスを上記排出側気室内に供給するフラッシュガス供給手段と、を備えた匂い検知裝

3

置において、上記吸引ポンプを作動させて上記フラッシュガス供給手段から上記排出側気室内に供給されたフラッシュガスを、上記ガス分離膜を介して透過させて上記導入側気室から外方へ放出させることを特徴とする。

【0011】

【作用】匂い成分を透過させないガス分離膜で導入側気室及び排出側気室に隔てたセンサセル内の導入側気室内に、無臭ガスを含む匂いサンプルを導入し、この導入側気室より排出側気室を低圧設定することにより、導入側気室の匂いサンプル中の無臭ガスをガス分離膜を介して排出側気室に透過させると共に、匂いサンプル中の匂い成分を導入側気室内に残存させることによって、匂いサンプル中の匂い成分を導入側気室内で濃縮し、この濃縮された匂い成分を匂い検知手段にて検知する。

【0012】一方、ガス分離膜の活性化の際には、排出側気室内にフラッシュガスを導入して、排出側気室より導入側気室を低圧設定して、そのフラッシュガスをガス分離膜を介してセンサセルの外部に放出させる。

【0013】

【実施例】本発明を図1乃至図7に基づいて説明する。

【0014】図1及び図2は本発明の匂い検知装置の概略図を示したものであり、同図において、1は匂いサンプル導入口、2はダストフィルタ、3は匂いサンプル導入管、4は匂いサンプル導入管3に設けられた開閉自在の電磁弁、5はセンサセルであり、このセンサセル5はガス分離膜6を挟んで導入側気室7と排出側気室8とに分離され、その導入側気室7の側壁には対向して接続口5a、5bが、また排出側気室8の底面には接続口5cが設けられている。

【0015】9は検知素子9a及びその検知素子9aを駆動させる駆動回路からなり、導入側気室7に設けられた匂い検知手段、10は接続口5bから外方に向かって配された高濃度ガス排出管、11はガス排出管10に設けられた可変流量弁、12はガス排出管10の下流側に設けられた吸引ポンプ、13はフラッシュガス供給手段、14はフラッシュガス供給手段13から吸引ポンプ12の上流側の高濃度ガス排出管10に接続された低濃度ガス排出管であり、この低濃度ガス排出管14の接続口14aと接続口5cとは管で接続されている。

【0016】15、16は低濃度ガス排出管14の接続口14aの上流側、並びに下流側近傍に夫々設けられた開閉自在の電磁弁、17はセンサセル5の接続口5aと吸引ポンプ12の上流側の高濃度ガス排出管10との間を接続するフラッシュガス排出管である。

【0017】図3はセンサセル5内部の詳細図である。同図において、71、81は孔を無数に有する整流板である。72は匂い検知手段9の上方から接続口5bに接続され、導入側気室7内の高濃度のガス抜きを行なうガス抜き管である。

【0018】ここで、ガス分離膜6及び匂い検知手段9

50

4

について詳細に説明する。

【0019】ガス分離膜6は、セルロース系高分子材料のスルホエチルセルロースと、ポリエーテルスルホンとの複合膜から構成されている。具体的な製法としては、まず、リンターを原料とするセルロースを、2-プロパノール中でアルカリ処理した後、2-プロモエタンスルホン酸でエーテル化反応を行うことによってスルホエチルセルロースを合成する。

10

【0020】そして、このスルホエチルセルロースにトリメトキシメチルメラミン系の水溶性架橋剤と架橋触媒を加え、これをポリエーテルスルホンの多孔膜上に塗布し、流延した後、加熱することによって膜厚約0.4μmのガス分離膜6が得られる。このとき、架橋剤の仕込み量は10wt%である。

20

【0021】上述の如き製法によって作製されたガス分離膜6は、窒素、酸素等の低分子量成分を選択的に透過させ、匂い成分等の比較的高分子量（分子量としては百乃至数百前後）の成分は透過させない性質を有することが、本発明者の実験によって確かめられている。

30

【0022】図4は、匂い検知手段9に用いる検知素子9aを示したものである。その検知素子9aとしては、基準周波数12MHzで、ATカットの円板形状の水晶板91を使用し、この水晶板91の両面に金電極92を配し、これらの電極92上にポリスチレンの有機薄膜93を膜厚約160nmで真空蒸着させたものを使用した。そして、その検知素子9aは、図5に示す駆動回路中に組み込まれ、有機薄膜93の表面に匂い成分が付着乃至吸着することによる水晶板91の発振周波数の低下量を周波数カウンタで計測することができるようになっている。

30

【0023】斯る図1に示す構成において、匂いサンプル中の匂い成分の濃度を測定するには、まず可変流量弁11及び吸引ポンプ12の初期設定をする。尚、図1において、極太線で描かれた管はガスが流れていることを示している。

40

【0024】まず、図6に示すように電磁弁4、16を開状態にすると共に、電磁弁15、18を閉状態に設定し、吸引ポンプ12を作動させた後、例えばオレンジの香りの一成分であるD-(+)-リモネンを無臭乾燥空気中に混合させた匂いサンプルを匂い導入口1から導入させることによって、その匂いサンプルを導入側気室7内に導入する。

【0025】このとき、導入側気室7内の圧力より排出側気室8の圧力の方が低くなるように可変流量弁11の開閉度を調整する。この圧力調整は、高濃度ガス排出管10の接続口5bの下流側の流量計、及び低濃度ガス排出管14の電磁弁16の下流側の流量計（共に図示せず）によって行なうことができる。

【0026】導入側気室7内に導入された匂いサンプル中の無臭乾燥空気成分は、導入側気室7と排出側気室8

5

との圧力差に従って、ガス分離膜6を透過して排出側気室8内に移動するが、匂い成分はガス分離膜6を透過できず、導入側気室7内に残存してしまう結果、匂いサンプル導入口1への導入時より、匂い濃度は濃縮され、導入側気室7内の検知素子9aの近傍は匂い濃度に関して定常状態となる。

【0027】この定常状態の後に、連続して匂いサンプルを導入側気室7内に導入すると、匂い成分の濃度は濃くなつて、非定常状態となってしまうので、ガス抜き管72にて濃縮された匂いサンプルを導入側気室7内から外方に徐々に放出したり、また導入側気室7内への匂いサンプルの導入を中止することが考えられる。

【0028】そこで、幾つかの濃度の異なる匂いサンプルを用いて、上述の定常状態に設定して、検知素子9aにおける匂い成分の付着乃至吸着による発振周波数の低下量を測定すると、図7のAのような特性が得られる。

【0029】今度は、実際に匂いサンプルの匂い濃度を測定するに際し、吸引ポンプ12及び可変流量弁11を調整しながら、匂いサンプルを導入側気室7内に導入して、上述の定常状態を再現した後、その導入側気室7内の検知素子9aの近傍を匂い濃度に関して定常状態としたときの検知素子9aの発振周波数の低下量を図7のAの特性に基づいて推定することによって匂いサンプルの匂い成分の濃度が得られる。

【0030】因みに、図7のBは、匂いサンプルを全く濃縮せずに、直接検知素子9aに接触させて匂いサンプルの匂い成分の濃度を測定した従来の方法によるものであり、これをみれば、ガス分離膜6を用いて匂いサンプルを濃縮した本発明の方が、測定感度が良くなっていることが分かる。

【0031】一方、ガス分離膜6を長期間連続して使用すると、そのガス分離膜6に匂い成分が付着乃至吸着してしまうので、これを活性化するためフラッシュガスを使用して匂い成分を除去する方法を図2及び図6に従つて以下に述べる。図1と同様に図2において、極太線で描かれた管はガスが流れていることを示している。

【0032】まず、図6に示すように電磁弁4、11及び16を閉状態にすると共に、電磁弁15、18を開状態に設定し、吸引ポンプ12を作動させながら、フラッシュガス供給手段19からフラッシュガスが、低濃度ガス排出管14を通り、排出側気室8内に導入される。このフラッシュガスは分離膜6を透過し、導入側気室7内に移動することによって、ガス分離膜6に付着乃至吸着した匂い成分は除去される。導入側気室7内のフラッシュガスは、センサセル5の接続口5aからフラッシュガス排出管17を通り、大気中に放出される結果、ガス分離膜6は活性化される。

【0033】そのフラッシュガスとしては、無臭空気、窒素ガス又はヘリウムガスを用いることができ、必要に応じてガス分離膜6に付着した匂い成分の除去を促進す

6

るメタン、アンモニア等を使用してもよい。

【0034】尚、上述の実施例では、ガス分離膜6を活性化する際には、電磁弁15、18のみを開状態としたが、更に電磁弁11も開状態にすることによって、高濃度ガス排出管10、ガス抜き管72に付着した匂い成分を除去してもよい。

10

【0035】また、上述の実施例では、検知素子9aをガス分離膜6と別に設けたが、これには限らず、ガス分離膜6上に網膜状電極、有機薄膜及び網膜状電極を積層形成してもよい。このとき、有機薄膜93として、匂い成分が付着乃至吸着することにより導電率が変化するポリビロール、ポリチオフェン又はポリアニリン、若しくは誘電率が変化するフェノール樹脂、セルロースアセテートブチレート等の材料を用いても良い。

【0036】

20

【発明の効果】本発明によれば、匂い成分を透過させないガス分離膜を用いて、センサセルを導入側気室及び排出側気室に隔てると共に、導入側気室より排出側気室を低圧設定することによって、導入側気室内に導入された無臭ガスを含む匂いサンプル中の無臭ガスのみを、ガス分離膜を介して排出側気室に透過させて、匂い成分を導入側気室内で濃縮することができる。

【0037】これによって、匂いサンプル中の匂い成分が僅かであっても感度良く、且つ連続的にその匂い成分を検知することができる。

30

【0038】更に、ガス分離膜の活性化の際には、フラッシュガスを排出側気室から導入側気室にガス分離膜を介して透過させるので、ガス分離膜に付着乃至吸着した匂い成分を簡単に除去することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における匂いサンプル導入時の匂い検知装置の概略図

【図2】本発明におけるフラッシュガス導入時の匂い検知装置の概略図

【図3】本発明のセンサセルの部分拡大図

【図4】本発明における匂い検知手段に用いる検知素子の側面図

40

【図5】本発明における検知素子を駆動させる駆動回路

【図6】本発明の匂い検知装置の電磁弁の開閉状態図

【図7】本発明並びに従来の匂い検知装置における検知素子の発振周波数の低下量と匂い濃度との関係

【図8】従来の匂い検知装置の概略断面図

【符号の説明】

1匂いサンプル導入口

5センサセル

6ガス分離膜

7導入側気室

8排出側気室

9匂い検知手段

50

9a検知素子

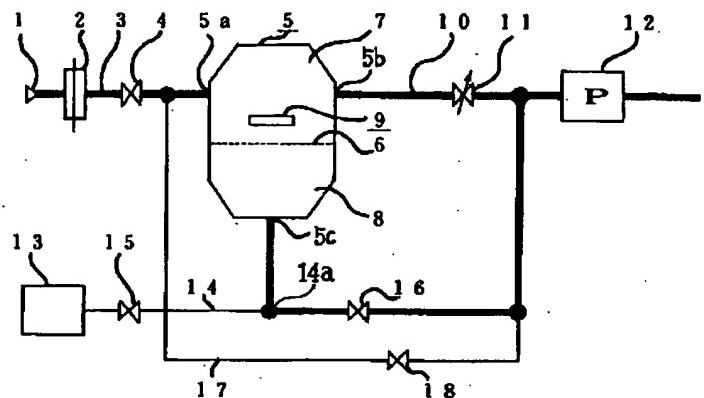
7

8

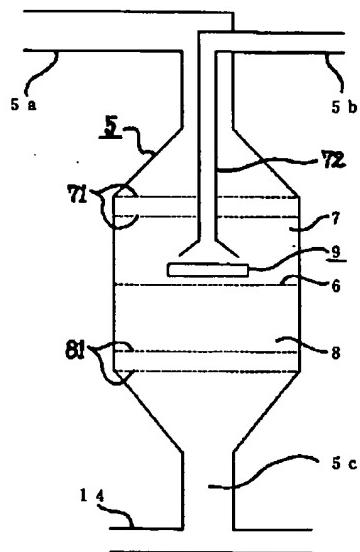
1 1 可変流量弁
1 2 吸引ポンプ

1 3 フラッシュガス供給手段

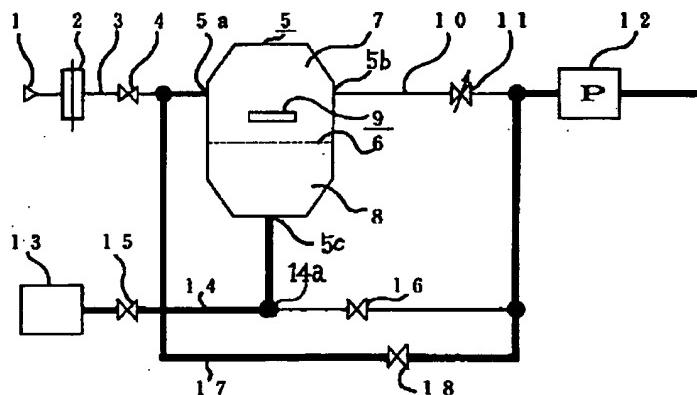
【図1】



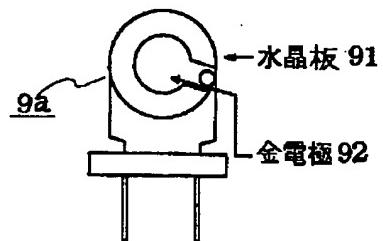
【図3】



【図2】



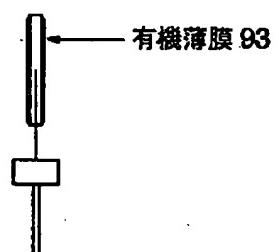
【図4】



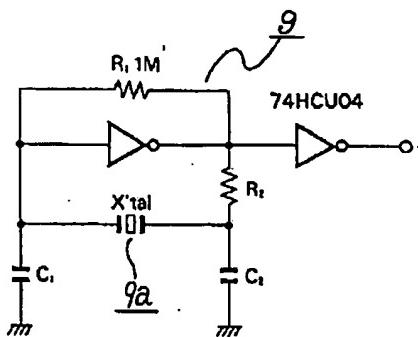
【図6】

電磁弁の開閉状態

	サンプル導入時	フラッシュ時
4	閉	閉
1 1	閉	閉
1 5	閉	閉
1 6	閉	閉
1 8	閉	閉



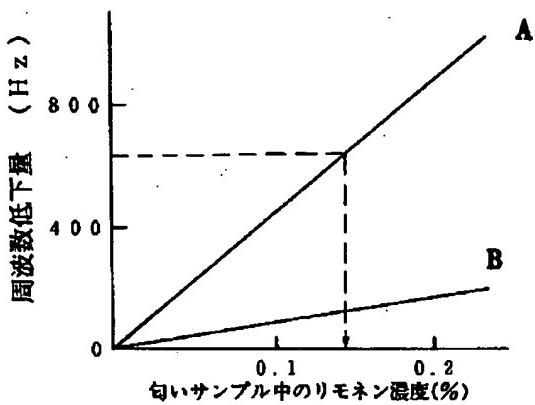
【図5】



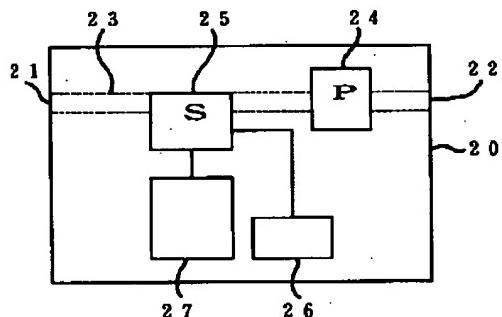
○

発振周波数 MHz	C ₁ pF	C ₂ pF	R ₂ Ω
4.0~9.9	33	33	0
10.0~20.0	33	33	0
20.1~24.9	22	22	0

【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 柴田 賢一

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内

#####	###	#####	#####
#	#	# #	# #
#	#	# #	# #
#	#	##	##
#	#	# #	# #
#	#	#	#
#	#	# #	# #
###	#####	#####	#####

Job : 63
Date: 8/2/2006
Time: 2:49:57 PM

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-3242

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 01 N 5/02	A 2107-2 J			
// G 01 N 27/12	C 7363-2 J			
27/22	A 7414-2 J			

審査請求 未請求 請求項の数2(全6頁)

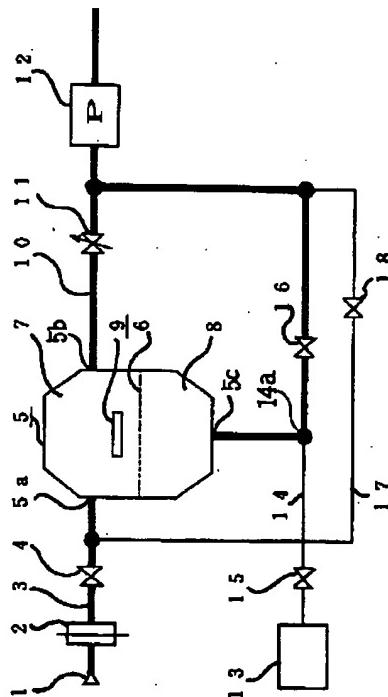
(21)出願番号	特願平4-161288	(71)出願人	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地
(22)出願日	平成4年(1992)6月19日	(72)発明者	藤井 祐行 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋 電機株式会社内
		(72)発明者	坂田 雅一 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋 電機株式会社内
		(72)発明者	浜田 祐次 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋 電機株式会社内
		(74)代理人	弁理士 西野 卓嗣
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】匂い検知装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、匂いサンプル中の匂い成分が僅かであっても感度良く、且つ連続的にその匂い成分を検知することができる匂い検知装置を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は、匂いサンプル中の匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、匂いサンプルの濃度測定時、上記排出側気室に接続され、上記排出側気室内を上記導入側気室内より低圧にする吸引ポンプと、を備えたことを特徴とする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、上記排出側気室に接続され、上記排出側気室内を上記導入側気室内より低圧にする吸引ポンプと、を備えた匂い検知装置において、

匂いサンプルの濃度測定時、無臭ガスを含む匂いサンプルを上記導入側気室内に供給すると共に、上記吸引ポンプを作動させて上記無臭ガスを上記ガス分離膜を介して透過させることによって、匂いサンプル中の匂い成分を上記導入側気室内で濃縮し、その濃縮された匂い成分の濃度を上記匂い検知手段で測定することを特徴とする匂い検知装置。

【請求項2】匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、上記導入側気室に接続され、該導入側気室内を上記排出側気室内より低圧にする吸引ポンプと、フラッシュガスを上記排出側気室内に供給するフラッシュガス供給手段と、を備えた匂い検知装置において、上記吸引ポンプを作動させて上記フラッシュガス供給手段から上記排出側気室内に供給されたフラッシュガスを、上記ガス分離膜を介して透過させて上記導入側気室から外方へ放出させることを特徴とする匂い検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、匂いを検知する匂い検知装置に関するものであり、特に低濃度の匂いを検知するのに有効な匂い検知装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の匂い検知装置が、特開平1-259250号公報に開示されており、その匂い検知装置を図8に示す同図において、管体20の対面に夫々吸引口21と排気口22とを備え、両者間に匂いサンプルが通る通路23が形成されている。その通路23の下流側には吸引ポンプ24が、またその上流側にはSnO₂-CaO系センサ25が設けられている。そのセンサ25には、例えばブリッジ回路からなる測定回路26が接続されており、この測定回路26はセンサ25の抵抗値の変化を測定できるように構成されている。また、その測定回路26にはセンサ25の抵抗値の変化に応じて匂いの強さを表示できる匂い表示部27が設けられている。

【0003】そこで、その匂い検知装置を用いて匂いを検知するには、まず、吸引ポンプ24により匂いサンプルを取り込むことによって、その取り込まれた匂いサンプルを、センサ25部分を通過せしめ、このとき、その匂いサンプル中の匂いがセンサ25の表面に付着乃至吸着したりすることによって、センサ25の抵抗値が減少し、測定回路26によってその抵抗値の減少を測定する

2

と共に、匂い表示部27で匂いの強さを表示するようになっている。

【0004】しかしながら、上述の匂い検知装置では、匂いサンプル中の匂い成分と匂いセンサ25を直接接触させることによって、匂いセンサ25の表面に匂い成分を付着乃至吸着させており、一定量以上の匂い成分が、匂いセンサ25表面に付着乃至吸着して初めて匂いサンプル中の匂いの強さを検知することができ、測定感度は低いものであった。

【0005】そこで、匂いサンプル中の匂い成分の濃度を濃縮する方法が、日本化学会 第35回香料・テルペンおよび精油化学に関する討論会講演要旨集 P136 (1991)に提案されている。

【0006】この濃縮方法は、捕集剤を充填した捕集管中に、匂いサンプルを一定時間通して、匂いサンプル中の匂いを捕集剤に吸着させた後、捕集剤を加熱することによって、その捕集剤から匂い成分を脱着させるものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように、上述の濃縮方法においては、捕集剤における匂い成分の吸着後に、その捕集剤を加熱する必要があり、この間は捕集剤の匂い成分の付着乃至吸着動作を中断しなければならず、測定動作を間欠的にしか行うことができない。

【0008】従って、本発明は、上述の問題に鑑み成されたものであり、匂いサンプル中の匂い成分が僅かであっても感度良く、且つ連続的にその匂い成分を検知することができる匂い検知装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、上記排出側気室に接続され、上記排出側気室内を上記導入側気室内より低圧にする吸引ポンプと、を備えた匂い検知装置において、匂いサンプルの濃度測定時、無臭ガスを含む匂いサンプルを上記導入側気室内に供給すると共に、上記吸引ポンプを作動させて上記無臭ガスを上記ガス分離膜を介して透過させることによって、匂いサンプル中の匂い成分を上記導入側気室内で濃縮し、その濃縮された匂い成分の濃度を上記匂い検知手段で測定することを特徴とする。

【0010】更に、本発明は、匂い成分を透過させないガス分離膜と、該ガス分離膜で隔てられた導入側気室及び排出側気室からなるセンサセルと、該導入側気室内に設けられた匂い検知手段と、上記導入側気室に接続され、該導入側気室内を上記排出側気室内より低圧にする吸引ポンプと、フラッシュガスを上記排出側気室内に供給するフラッシュガス供給手段と、を備えた匂い検知裝

3

置において、上記吸引ポンプを作動させて上記フラッシュガス供給手段から上記排出側気室内に供給されたフラッシュガスを、上記ガス分離膜を介して透過させて上記導入側気室から外方へ放出させることを特徴とする。

【0011】

【作用】匂い成分を透過させないガス分離膜で導入側気室及び排出側気室に隔てたセンサセル内の導入側気室内に、無臭ガスを含む匂いサンプルを導入し、この導入側気室より排出側気室を低圧設定することにより、導入側気室内の匂いサンプル中の無臭ガスをガス分離膜を介して排出側気室に透過させると共に、匂いサンプル中の匂い成分を導入側気室内に残存させることによって、匂いサンプル中の匂い成分を導入側気室内で濃縮し、この濃縮された匂い成分を匂い検知手段にて検知する。

【0012】一方、ガス分離膜の活性化の際には、排出側気室内にフラッシュガスを導入して、排出側気室より導入側気室を低圧設定して、そのフラッシュガスをガス分離膜を介してセンサセルの外部に放出させる。

【0013】

【実施例】本発明を図1乃至図7に基づいて説明する。

【0014】図1及び図2は本発明の匂い検知装置の概略図を示したものであり、同図において、1は匂いサンプル導入口、2はダストフィルタ、3は匂いサンプル導入管、4は匂いサンプル導入管3に設けられた開閉自在の電磁弁、5はセンサセルであり、このセンサセル5はガス分離膜6を挟んで導入側気室7と排出側気室8とに分離され、その導入側気室7の側壁には対向して接続口5a、5bが、また排出側気室8の底面には接続口5cが設けられている。

【0015】9は検知素子9a及びその検知素子9aを駆動させる駆動回路からなり、導入側気室7に設けられた匂い検知手段、10は接続口5bから外方に向かって配された高濃度ガス排出管、11はガス排出管10に設けられた可変流量弁、12はガス排出管10の下流側に設けられた吸引ポンプ、13はフラッシュガス供給手段、14はフラッシュガス供給手段13から吸引ポンプ12の上流側の高濃度ガス排出管10に接続された低濃度ガス排出管であり、この低濃度ガス排出管14の接続口14aと接続口5cとは管で接続されている。

【0016】15、16は低濃度ガス排出管14の接続口14aの上流側、並びに下流側近傍に夫々設けられた開閉自在の電磁弁、17はセンサセル5の接続口5aと吸引ポンプ12の上流側の高濃度ガス排出管10との間を接続するフラッシュガス排出管である。

【0017】図3はセンサセル5内部の詳細図である。同図において、71、81は孔を無数に有する整流板である。72は匂い検知手段9の上方から接続口5bに接続され、導入側気室7内の高濃度のガス抜きを行なうガス抜き管である。

【0018】ここで、ガス分離膜6及び匂い検知手段9

10

20

30

40

50

4

について詳細に説明する。

【0019】ガス分離膜6は、セルロース系高分子材料のスルホエチルセルロースと、ポリエーテルスルホンとの複合膜から構成されている。具体的な製法としては、まず、リンターを原料とするセルロースを、2-プロパノール中でアルカリ処理した後、2-プロモエタンスルホン酸でエーテル化反応を行うことによってスルホエチルセルロースを合成する。

【0020】そして、このスルホエチルセルロースにトリメトキシメチルメラミン系の水溶性架橋剤と架橋触媒を加え、これをポリエーテルスルホンの多孔膜上に塗布し、流延した後、加熱することによって膜厚約0.4μmのガス分離膜6が得られる。このとき、架橋剤の仕込み量は10wt%である。

【0021】上述の如き製法によって作製されたガス分離膜6は、窒素、酸素等の低分子量成分を選択的に透過させ、匂い成分等の比較的高分子量（分子量としては百乃至数百前後）の成分は透過させない性質を有することが、本発明者の実験によって確かめられている。

【0022】図4は、匂い検知手段9に用いる検知素子9aを示したものである。その検知素子9aとしては、基準周波数12MHzで、ATカットの円板形状の水晶板91を使用し、この水晶板91の両面に金電極92を配し、これらの電極92上にポリスチレンの有機薄膜93を膜厚約160nmで真空蒸着させたものを使用した。そして、その検知素子9aは、図5に示す駆動回路中に組み込まれ、有機薄膜93の表面に匂い成分が付着乃至吸着することによる水晶板91の発振周波数の低下量を周波数カウンタで計測することができるようになっている。

【0023】斯る図1に示す構成において、匂いサンプル中の匂い成分の濃度を測定するには、まず可変流量弁11及び吸引ポンプ12の初期設定をする。尚、図1において、極太線で描かれた管はガスが流れていることを示している。

【0024】まず、図6に示すように電磁弁4、16を開状態にすると共に、電磁弁15、18を閉状態に設定し、吸引ポンプ12を作動させた後、例えばオレンジの香りの一成分であるD-(+)-リモネンを無臭乾燥空気中に混合させた匂いサンプルを匂い導入口1から導入させることによって、その匂いサンプルを導入側気室7内に導入する。

【0025】このとき、導入側気室7内の圧力より排出側気室8の圧力の方が低くなるように可変流量弁11の開閉度を調整する。この圧力調整は、高濃度ガス排出管10の接続口5bの下流側の流量計、及び低濃度ガス排出管14の電磁弁16の下流側の流量計（共に図示せず）によって行なうことができる。

【0026】導入側気室7内に導入された匂いサンプル中の無臭乾燥空気成分は、導入側気室7と排出側気室8

との圧力差に従って、ガス分離膜6を透過して排出側気室8内に移動するが、匂い成分はガス分離膜6を透過できず、導入側気室7内に残存してしまう結果、匂いサンプル導入口1への導入時より、匂い濃度は濃縮され、導入側気室7内の検知素子9aの近傍は匂い濃度に関して定常状態となる。

【0027】この定常状態の後に、連続して匂いサンプルを導入側気室7内に導入すると、匂い成分の濃度は濃くなつて、非定常状態となってしまうので、ガス抜き管72にて濃縮された匂いサンプルを導入側気室7内から外方に徐々に放出したり、また導入側気室7内への匂いサンプルの導入を中止することが考えられる。

【0028】そこで、幾つかの濃度の異なる匂いサンプルを用いて、上述の定常状態に設定して、検知素子9aにおける匂い成分の付着乃至吸着による発振周波数の低下量を測定すると、図7のAのような特性が得られる。

【0029】今度は、実際に匂いサンプルの匂い濃度を測定するに際し、吸引ポンプ12及び可変流量弁11を調整しながら、匂いサンプルを導入側気室7内に導入して、上述の定常状態を再現した後、その導入側気室7内の検知素子9aの近傍を匂い濃度に関して定常状態としたときの検知素子9aの発振周波数の低下量を図7のAの特性に基づいて推定することによって匂いサンプルの匂い成分の濃度が得られる。

【0030】因みに、図7のBは、匂いサンプルを全く濃縮せずに、直接検知素子9aに接触させて匂いサンプルの匂い成分の濃度を測定した従来の方法によるものであり、これをみれば、ガス分離膜6を用いて匂いサンプルを濃縮した本発明の方が、測定感度が良くなっていることが分かる。

【0031】一方、ガス分離膜6を長期間連続して使用すると、そのガス分離膜6に匂い成分が付着乃至吸着してしまうので、これを活性化するためフラッシュガスを使用して匂い成分を除去する方法を図2及び図6に従つて以下に述べる。図1と同様に図2において、極太線で描かれた管はガスが流れていることを示している。

【0032】まず、図6に示すように電磁弁4、11及び16を閉状態にすると共に、電磁弁15、18を開状態に設定し、吸引ポンプ12を作動させながら、フラッシュガス供給手段19からフラッシュガスが、低濃度ガス排出管14を通り、排出側気室8内に導入される。このフラッシュガスは分離膜6を透過し、導入側気室7内に移動することによって、ガス分離膜6に付着乃至吸着した匂い成分は除去される。導入側気室7内のフラッシュガスは、センサセル5の接続口5aからフラッシュガス排出管17を通り、大気中に放出される結果、ガス分離膜6は活性化される。

【0033】そのフラッシュガスとしては、無臭空気、窒素ガス又はヘリウムガスを用いることができ、必要に応じてガス分離膜6に付着した匂い成分の除去を促進す

るメタン、アンモニア等を使用してもよい。

【0034】尚、上述の実施例では、ガス分離膜6を活性化する際には、電磁弁15、18のみを開状態としたが、更に電磁弁11も開状態にすることによって、高濃度ガス排出管10、ガス抜き管72に付着した匂い成分を除去してもよい。

【0035】また、上述の実施例では、検知素子9aをガス分離膜6と別に設けたが、これには限らず、ガス分離膜6上に網膜状電極、有機薄膜及び網膜状電極を積層形成してもよい。このとき、有機薄膜93として、匂い成分が付着乃至吸着することにより導電率が変化するポリビロール、ポリチオフェン又はポリアニリン、若しくは誘電率が変化するフェノール樹脂、セルロースアセテートブチレート等の材料を用いても良い。

【0036】【発明の効果】本発明によれば、匂い成分を透過させないガス分離膜を用いて、センサセルを導入側気室及び排出側気室に隔てると共に、導入側気室より排出側気室を低圧設定することによって、導入側気室内に導入された無臭ガスを含む匂いサンプル中の無臭ガスのみを、ガス分離膜を介して排出側気室に透過させて、匂い成分を導入側気室内で濃縮することができる。

【0037】これによって、匂いサンプル中の匂い成分が僅かであっても感度良く、且つ連続的にその匂い成分を検知することができる。

【0038】更に、ガス分離膜の活性化の際には、フラッシュガスを排出側気室から導入側気室にガス分離膜を介して透過させるので、ガス分離膜に付着乃至吸着した匂い成分を簡単に除去することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における匂いサンプル導入時の匂い検知装置の概略図

【図2】本発明におけるフラッシュガス導入時の匂い検知装置の概略図

【図3】本発明のセンサセルの部分拡大図

【図4】本発明における匂い検知手段に用いる検知素子の側面図

【図5】本発明における検知素子を駆動させる駆動回路

【図6】本発明の匂い検知装置の電磁弁の開閉状態図

【図7】本発明並びに従来の匂い検知装置における検知素子の発振周波数の低下量と匂い濃度との関係

【図8】従来の匂い検知装置の概略断面図

【符号の説明】

1 匂いサンプル導入口

5 センサセル

6 ガス分離膜

7 導入側気室

8 排出側気室

9 匂い検知手段

9a 検知素子

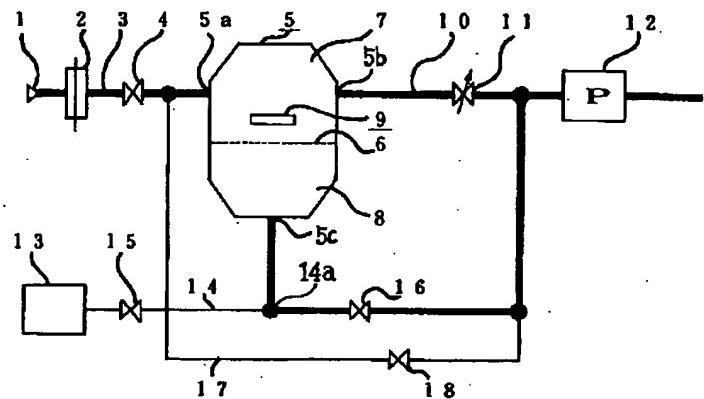
7

8

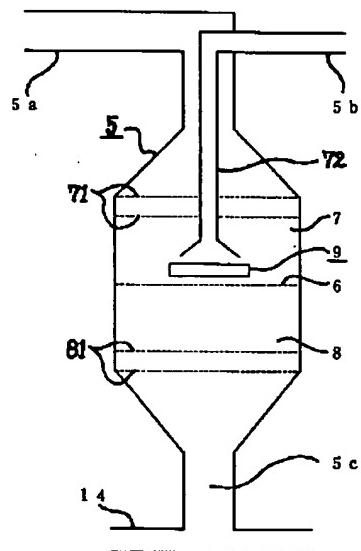
- 1 1 可変流量弁
1 2 吸引ポンプ

1 3 フラッシュガス供給手段

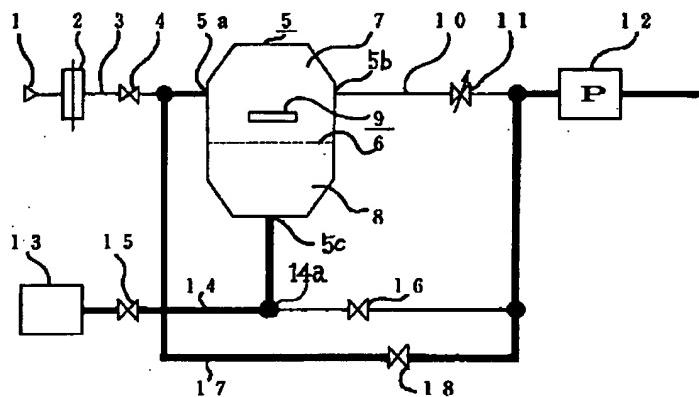
【図1】



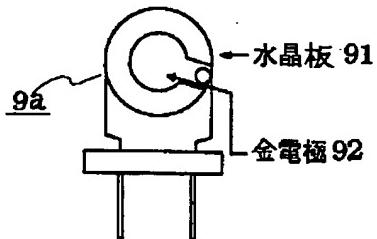
【図3】



【図2】



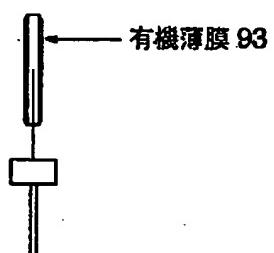
【図4】



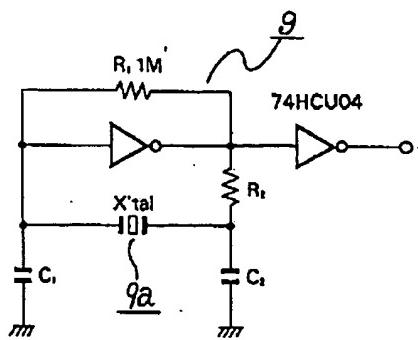
【図6】

電磁弁の開閉状態

	サンプル導入時	フラッシュ時
4	閉	閉
11	閉	閉
15	閉	閉
16	閉	閉
18	閉	閉



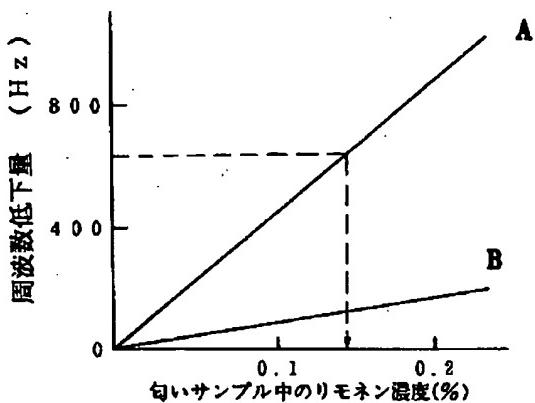
【図5】



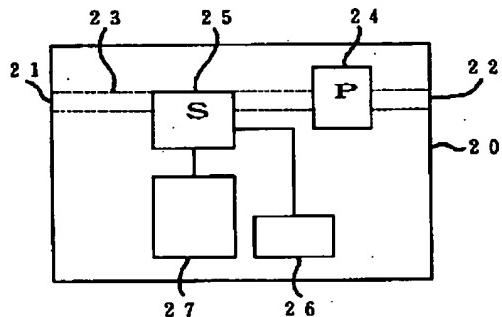
○

発振周波数 MHz	C ₁ pF	C ₂ pF	R ₂ Ω
4.0~9.9	33	33	0
10.0~20.0	33	33	0
20.1~24.9	22	22	0

【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 柴田 賢一

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋
電機株式会社内